

*Aus dem Anatomischen Institut der Veterinaer-Medizinischen Fakultät der  
Universität Ankara (Laboratorium für Teratologie)  
Prof. Dr. Mustafa Gültekin*

---

**MORPHOLOGISCHE ASPEKTE DES KONGENITALEN  
TORTIKOLLIS BEI DER JAPANISCHEN WACHTEL  
(COTURNIX COTURNIX JAPONICA)\***

**von  
E. Deniz\*\***

**Bildiricında (Contunix coturnix japonica)  
Kongenital Torticollis'in Morfolojik Görünümü**

**Özet:** Bildiricilerin, çeşitli yönlerdeki hareketile karakterize boyun eğriliği (Torticollis), JULI./QUINN ve CONNER/SCHAFFNER'in Tavukta saptadıkları gibi birçok autosomal, resessif genler tarafından meydana getirilebilir. Fakat, bu çalışmada, DDT'nin bildiricilerin kongenital torticollis olayının şekillenişinde teratojenik bir etkiye sahip olabileceği belirtilmiştir.

**Zusammenfassung:** Der durch abnormale Bewegungen charakterisierte Torticollis der japanischen Wachtel ist auf mehrere autosomale, rezessive Gene zurückzuführen, wie JULI./QUINN und CONNER/SCHAFFNER dies beim Huhn festgestellt haben. Zweitens ist aber vermutet, dass das Insektizid DDT auch einen teratogenen Effekt zur Bildung des kongenitalen Torticollis bei der Wachtel hat.

**Einleitung**

Es gibt viele teratologische Phänomene bei Menschen und Tieren, deren Ätiologie immernoch unklar sind. ANDERSON (1971) berichtet, dass Fibromatisis colli oder Halsverkrümmung genannte Torticollisfaelle beim Menschen angeboren oder sekundär sein können. Die Missbildung wurde als eine fusiforme Schwellung im Bereich

---

\* Die Zusammenfassung dieser Arbeit ist anlässlich des 4. Internationalen Konferenzen über angeborene Missbildungen in Wien, als eine Kurzbericht in der Zeit von 2-8 September 1973 abgehalten.

\*\* E. Deniz, Professor für die Anatomie der Veterinaer-Medizinischen Fakultät, der Universität Ankara, -Türkei

des M. sternocleidomastoideus beschrieben, die entweder schon bei der Geburt vorhanden ist oder aber in der ersten Lebenswoche des Neugeborenen auftritt. Makroskopisch-anatomisch ist der Muskel verkürzt, kontrahiert und derb. Mikroskopisch-anatomisch zeigt sich, dass die Myofibrillen durch Bindegewebe weit voneinander getrennt sind. Der Unterkiefer des Befallenen dreht sich nach oben und zur normalen Seite hin. Wenn der Fall nicht behandelt wird, hat die faziale Asymmetrie eine adaptive Skoliose der Hals- und oberen Brustwirbel zur Folge. Der Kopf ist verkürzt und die Gesichtsknochen werden flach. Die Ätiologie des Tortikollis beim Menschen ist nicht immer bekannt. Er kann aber eine Folge der Poliomyelitis oder von Halsmarktumoren, schliesslich sogar eine hysterische Manifestation sein.

Kongenitale Tortikollisfälle in Form von Skoliosen sind auch beim Geflügel besonders bei den braunen Leghorns beobachtet worden, (JULL/QUINN 1931). Die Missbildung trat als Halsverkrümmung hier jedoch erst mit einsetzender Geschlechtsreife in Erscheinung. Eine weitere Form von Tortikollis wurde bei New Hampshire beobachtet (CONNER/SCHAFNER 1953). Diese Form kann als Begleiterscheinung bei Kükenataxie, Zwergwüchsigkeit und angeborenem Vibrieren auftreten. Der echte kongenitale Tortikollis ist bei der domestizierten Wachtel zum ersten Male in Italien von RIZZONI und LUCCHETTI (1971) als "ein charakteristischer aber nicht gefahrlicher Fall" beschrieben worden. Trotzdem haben die Autoren diesen Fall für so wichtig gehalten, dass sie ihn auf der Seite 151 ihres Buches "*Quaglia domestica*" abbildeten. Andererseits wurde es auch von VEEN (1972) berichtet, dass beim Huhn durch die *Aspergillus fumigatus* die Tortikollisfälle beobachtet worden sind. Bei diesen Fällen wurde eine grün-gelbliche Entzündung in Cerebrum und Cerebellum der Vögel festgestellt.

### **Eigene Befunde und Diskussion**

Für eine experimentelle Studie zum Nachweis der Wirkung der Wachtel (EVREN 1971) wurden etwa 100 Wachtel Eier von Frankreich nach Ankara importiert. Die Bebrütung erbrachte leider nur insgesamt 6 Küken, von denen ein Hennenküken einen Tortikollis hatte. Die Zucht wurde mit den Eiern dieser Tiere weitergeführt, bis die Zahl von 100 Wachteln erreicht war. Hiervon waren 10 % aller Tiere mit Tortikollis behaftet, was sich durch die typischen, abnormalen Bewegungen des Kopfes in verschiedenen Richtungen kund tat (Abb. 1,2 und 3) Missbildung war sofort sichtbar oder trat

erst wenige Tage nach dem Schlupf auf. 8 der 10 geschädigten Tiere überlebten den Schlupf bis zu einem Jahr. Auf Grund ihren Missbildungen hatten die Tiere grosse Schwierigkeiten bei der Nahrungsaufnahme vom Boden. Die Nachzucht aus diesen missgebildeten Tieren ist nicht gelungen, da trotz Hilfeleistung bei der Paarung offenbar keine befruchteten Eier zustande gekommen sind.

Nach den Erkenntnissen von HUTT (1949), SITTMAN/ABPLANALP (1965) und BENIRSCHKE (1967) hat die Inzucht eine verminderte Fruchtbarkeit der Eier von Hühnern und Wachtekn zur Folge. Darüberhinaus haben unsere Beobachtungen gezeigt, dass die Inzucht auch die Vermehrung der Missbildungen verursacht.

Der teratogene Effekt des DDT ist inzwischen von EVREN (1971) einwandfrei nachgewiesen werden. Dieser Autor hat bei DDT behandelten Wachteleiern unter den gehäuft aufgetretenen Missbildungen auch 10 % Tortikollis festgestellt. Hiernach ist es auffallend, dass die aus Frankreich importierten Wachteleier Tortikollis in unsere Zucht getragen haben, während wir bei aus Deutschland eingeführten Eiern dieses nie beobachtet haben. Nebenbei erwähnt sei, dass EVREN bei Hühnereiern keinen teratogenen Effekt des DDT nachweisen konnte.

Bei der röntgenanatomischen und stereomikroskopischen Untersuchung der missgebildeten Tiere konnten weder am Skelett noch am Muskelapparat Defekte beobachtet werden, die für die Missbildungen ursächlich sein können (Abb. 4 und 5). Als Ursache vermuten wir vielmehr eine zentralnervöse Störung, auch wenn ein organischer Defekt am Zentralnervensystem histologisch nicht nachgewiesen werden konnte.

Aus dem Beobachteten ziehe ich folgende Schlüsse: Erstens nehme ich an, dass der durch abnormale Bewegungen charakterisierte Tortikollis der japanischen Wachtel auf mehrere autosomale, rezessive Gene zurückzuführen ist, wie JULL/QUINN und CONNER/SCHAFFNER dies beim Huhn tun. Zweitens vermute ich, dass das Insektizid DDT auch einen teratogenen Effekt zur Bildung des kongenitalen Tortikollis hat.

Ich hoffe, dass diese Arbeit für die Erklärung des kongenitalen Tortikollis des Menschen ein Modell sein kann, im Sinne von MULVIHILL, der 1972 eine vergleichende Untersuchung von Missbildungen gefordert hat.

### Literaturverzeichnis

- Anderson, W.A.D.** (1971): *Pathology*. The C.V. Mosby, St. Louis, 1109.
- Benirschke, K.** (1967): *Comparative Aspects of Reproductive Failures*. Springer Verlag. New York.
- Conner, M.H. Shaffner, C.S.** (1953): *An Arched-neck Character in Chickens*. J. Heredity, 44, 222-224.
- Evren, A.** (1971): *DDT'nin Tavuk ve Bildircin (Coturnix coturnix Japonica) Embryolarının Gelişmeleri Üzerinde Etkisi*. (On a examiné des effets d'un insecticide qui s'apelle "Gesarol" à concentration de 50 % de DDT, sur les développements de l'embryon de poulet (Gallus domesticus) et de Caille (Coturnix coturnix Japonica). Nicht gedruckt. 41 pp.
- HUTT, F.B.** (1949): *Genetics of the Fowl*. Mc Graw-Hill Book Comp. Inc. New York, 530 - 531.
- Jull, M.A. Quinn, J.P.** (1931): J. Heredity 22, 147-154.
- Mulvihill, John, J.** (1972): *Congenital and Genetic Disease in Domestic Animals*. Science, Vol. 176, 132-137.
- Rizzoni, R., Lucchetti, L.** (1971): *Quaglia Domestica*. Edizioni Agricole Bologna, 151.
- Sittman, K., Abplanalp, H.** (1965): *Duration and Recovery of Fertility in Japanese Quail*. British Poltry Science 6, 245-250.
- Veen, P.J.** (1972): *Torticollis and Disease of the Respiratory Tract Caused by Aspergillus fumigatus in Fowl*. Neth. Vet. Sci., Vol. 5, 2, 132.
- Yazı "Dergi Yazı Kuruluna" 5.9.1974 günü gelmiştir.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 1,2 und 3. Verschiedene Ansichten des angeborenen Tortikollis bei der Japanischen Wachtel (*Coturnix coturnix Japonica*).



Abb. 4

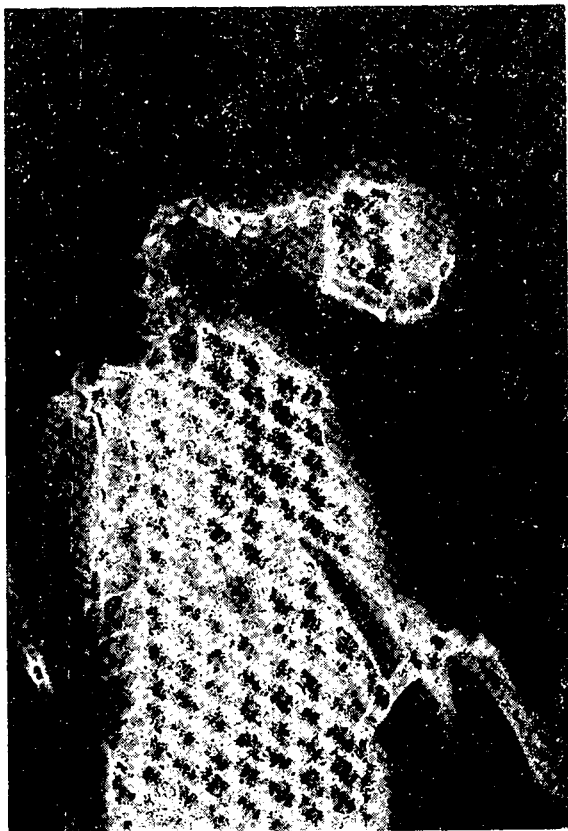


Abb.4 und 5. Bei den Rotgenaufnahmen der Japanischen Wachtel mit kongenitalen Tortikollis ist keinen Skelettdefekt zu sehen